

## Spesifikasi lapis tipis aspal pasir (Latasir)



© BSN 2008

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Mangala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	I
Prakata .....	II
Pendahuluan.....	III
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	2
4 Persyaratan-persyaratan .....	2
5 Pengambilan contoh.....	4
6 Persyaratan campuran latasir.....	5
Lampiran A (informatif) .....	6
Bibliografi .....	7
Tabel 1 Persyaratan aspal polimer .....	3
Tabel 2 Persyaratan aspal dimodifikasi dengan Asbuton.....	3
Tabel 3 Persyaratan aspal <i>Multigrade</i> (bahan dasar aspal pen 60/70) <sup>1)</sup> .....	3
Tabel 4 Persyaratan pasir (agregat halus) .....	4
Tabel 5 Persyaratan gradasi campuran.....	5
Tabel 6 Persyaratan sifat-sifat campuran Latasir kelas A dan Latasir kelas B.....	5



## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang *Spesifikasi lapis tipis aspal pasir (Latasir)* adalah revisi dari SNI 03-6749-2002, *Spesifikasi bahan lapis tipis aspal pasir (Latasir)*. Standar ini mengacu pada *The Asphalt Institute, Specification Series-1 (SS-1)* yang berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan.

Adapun perbedaan dengan SNI lama adalah terdapat perubahan dan tambahan yang relatif besar karena telah dikembangkan penggunaan aspal polimer, aspal yang dimodifikasi dan aspal *multigrade*, serta persyaratan sifat-sifat campuran beraspal yang akan digunakan sebagai lapis permukaan jalan. Dan juga dengan telah dikembangkannya penggunaan aspal lain yang digunakan sebagai komponen bahan pengikat (*binder*) lapis permukaan jalan. Adapun perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Nama Latasir berubah dari Latasir I dan Latasir II menjadi masing-masing Latasir kelas A dan Latasir kelas B.
- b) Perubahan dalam persyaratan aspal meliputi:
  - Penggunaan aspal penetrasi 80/100 dihilangkan (hanya menggunakan aspal keras penetrasi 60/70 dan penetrasi 40/50). Pen 80/100 tidak digunakan karena dianggap kurang cocok untuk iklim di Indonesia yang rata-rata mempunyai temperatur yang relatif tinggi.
  - Jenis aspal ditambahkan, yaitu meliputi aspal polimer, aspal dimodifikasi, dan aspal *multigrade*.
- c) Pengujian aspal untuk aspal keras ditambah dengan uji noda aspal termasuk pengujian berat jenis dan titik lembek. Pengujian ini ditambahkan untuk keperluan pengendalian mutu aspal, walaupun dalam acuan asli tidak diperlukan.
- d) Persyaratan kandungan bahan organik dalam pasir (SNI 03-2816-1992) tidak dipersyaratkan lagi, sedangkan persyaratan plastisitas pasir (SNI 03-1966-1990, SNI 03-1967-1990) masih tetap digunakan dengan bahan *non plastis*.
- e) Bahan pengisi bila diperlukan hanya boleh digunakan dari semen portland.
- f) Gradasi Latasir A ditentukan oleh ayakan ukuran maksimum 12,5 mm (1/2 inci), ayakan menengah 9,5 mm (3/8 inci) dan ayakan terkecil 0,075 mm (No.200). Gradasi Latasir B ditentukan oleh ayakan ukuran maksimum 12,5 mm (1/2 inci), ayakan menengah 2,36 mm (No. 8) dan ayakan 0,075 mm (No.200). Butir lolos ayakan 0,075 mm (No. 200) untuk gradasi agregat halus dan atau pasir berubah, yaitu Latasir A antara 4 % dan 14 %, Latasir B antara 8 % dan 18 %.
- g) Latasir mensyaratkan angularitas agar dapat memberikan campuran yang lebih kuat dan lebih tahan terhadap deformasi. Latasir B dapat dibuat dengan atau tanpa penambahan agregat kasar, tergantung pada gradasi pasir yang tersedia.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil melalui Gugus Kerja Bahan dan Perkerasan Jalan pada Subpanitia Teknis Rekayasa Jalan dan Jembatan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional 08:2007 dan dibahas dalam forum Konsensus yang diselenggarakan di Bandung pada tanggal 29 Mei 2006 di Bandung oleh Subpanitia teknis Rekayasa Jalan dan Jembatan yang melibatkan para nara sumber, pakar dan lembaga terkait.



## Pendahuluan

Latasir atau lapis tipis aspal pasir merupakan lapis penutup permukaan perkerasan yang terdiri atas agregat halus atau pasir atau campuran keduanya, dan aspal keras yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada temperatur tertentu. Spesifikasi Latasir telah dikembangkan sejak tahun 1983, yaitu dengan diterbitkannya pedoman berupa buku Petunjuk Pelaksanaan Lapis Tipis Aspal Pasir, yang dikembangkan oleh Departemen Pekerjaan Umum dengan No. 02/PT/B/1983. Selanjutnya dikembangkan pula standar nasional yaitu SNI 03-6749-2002, yang selanjutnya pula dilakukan revisi untuk lebih menyempurnakan secara substansial dan memenuhi kebutuhan dalam pekerjaan pembangunan jalan.

Latasir terdiri atas 2 kelas: Latasir kelas A atau SS-1 (*Sand Sheet-1*) dengan ukuran nominal butir agregat atau pasir 9,5 mm, dan Latasir kelas B atau SS-2 (*Sand Sheet-2*) dengan ukuran nominal butir agregat atau pasir 2,36 mm.

Pada umumnya tebal nominal minimum untuk Latasir A dan Latasir B masing-masing 2,0 cm dan 1,5 cm dengan toleransi  $\pm 2,0$  mm. Latasir pada umumnya digunakan untuk perencanaan jalan dengan lalu lintas tidak terlalu tinggi ( $\leq 500.000$  SST), tetapi dapat pula digunakan untuk pekerjaan pemeliharaan atau perbaikan sementara pada lalu lintas yang lebih tinggi.

Standar ini merupakan revisi dari SNI 03-6749-2002, *Spesifikasi bahan lapis tipis aspal pasir (Latasir)*, yang acuan awalnya diambil dari *The Asphalt Institute, Specification Series-1 (SS-1)* yang telah dimodifikasi berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan di Pusat Litbang Jalan dan Jembatan, Bandung.







## Spesifikasi lapis tipis aspal-pasir (Latasir)

### 1 Ruang lingkup

Spesifikasi ini menetapkan persyaratan aspal, agregat dan sifat-sifat campuran aspal-pasir yang digunakan sebagai lapis tipis aspal-pasir (Latasir) untuk permukaan perkerasan. Jenis campuran Latasir terdiri atas 2 kelas, yaitu Latasir kelas A atau SS-A (*Sand Sheet-A*) dengan ukuran nominal butir agregat atau pasir 9,5 mm ( $\frac{3}{8}$  inci), dan Latasir kelas B atau SS-B (*Sand Sheet-B*) dengan ukuran nominal butir agregat atau pasir 2,36 mm (No. 8).

### 2 Acuan normatif

- SNI 03-1966-1990, *Metode pengujian batas plastis tanah*  
 SNI 03-1967-1990, *Metode pengujian batas cair dengan alat cassagrande*  
 SNI 03-1968-1990, *Metode pengujian tentang analisis saringan agregat halus dan kasar*  
 SNI 03-2417-1991, *Metode pengujian keausan agregat dengan mesin abrasi los angeles*  
 SNI 06-2432-1991, *Metode pengujian daktilitas bahan-bahan aspal*  
 SNI 06-2433-1991, *Metode pengujian titik nyala dan titik bakar dengan Cleveland Open Cup.*  
 SNI 06-2434-1991, *Metode pengujian titik lembek aspal dan ter*  
 SNI 06-2440-1991, *Metode pengujian kehilangan berat minyak dan aspal dengan cara A*  
 SNI 06-2441-1991, *Metode pengujian berat jenis aspal padat*  
 SNI 06-2442-1991, *Spesifikasi kurb beton untuk jalan*  
 SNI 06-2456-1991, *Metode pengujian penetrasi bahan-bahan Bitumen*  
 SNI 06-2489-1991, *Metode pengujian campuran beraspal dengan alat Marshall*  
 SNI 06-2490-1991, *Metode pengujian kadar air aspal dan bahan yang mengandung aspal*  
 SNI 03-3640-1994, *Metode pengujian kadar aspal dengan cara ekstraksi menggunakan alat soklet*  
 SNI 03-4142-1996, *Metode pengujian jumlah bahan dalam agregat yang lolos saringan no. 200 (0,075 mm);*  
 SNI 03-4428-1997, *Metode pengujian agregat halus atau pasir yang mengandung bahan plastis dengan cara setara pasir*  
 SNI 03-4804-1998, *Metode Pengujian Berat Isi Dan Rongga udara Dalam Agregat*  
 SNI 03-6399-2000, *Tata cara pengambilan contoh aspal*  
 SNI 03-6721-2002, *Metode pengujian kekentalan aspal cair dengan alat saybolt*  
 SNI 03-6723-2002, *Spesifikasi bahan pengisi untuk campuran beraspal*  
 SNI 03-6819-2002, *Spesifikasi agregat halus untuk campuran perkerasan beraspal*  
 SNI 03-6877-2002, *Metode pengujian kadar rongga agregat halus yang tidak dipadatkan*  
 SNI 03-6885-2002, *Metode pengujian noda aspal minyak*  
 SNI 03-6889-2002, *Tata cara pengambilan contoh agregat*  
 SNI 03-6893-2002, *Metode pengujian berat jenis maksimum campuran beraspal*



RSNI M-04-2002, *Cara uji kelarutan aspal* (revisi, akan dipublikasikan)

RSNI S-01-2003, *Spesifikasi Aspal Keras Berdasarkan Penetrasi* (akan dipublikasikan)

ASTM D 5892, Part 6.2, *Summary of the elastic recovery*

ASTM D 5546-94<sup>a</sup>, *Solubility of Polymer-Modified Asphalt Materials in 1,1,1-Trichloroethane*.

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

**asbuton** (aspal batu buton)

aspal alam yang ada di pulau Buton (Indonesia), berbentuk serbuk sampai bongkahan yang terdiri atas campuran antara mineral dan bitumen

#### 3.2

**aspal keras**

suatu jenis aspal yang diperoleh dari residu hasil penyulingan minyak bumi pada keadaan hampa udara

#### 3.3

**aspal modifikasi asbuton**

aspal keras yang dimodifikasi dengan penambahan asbuton olahan dengan cara ekstraksi

#### 3.4

**aspal multigrade**

aspal keras yang telah dimodifikasi dengan proses tertentu atau menggunakan bahan tambah, selain asbuton dan polimer sehingga mempunyai rentang penetrasi antara 50 dan 70

#### 3.5

**aspal polimer (*plastomer* dan *elastomer*)**

aspal keras yang dimodifikasi dengan polimer; aspal polimer terdiri atas aspal plastomer dan elastomer

Contoh: Plastomer (plastik) antara lain *polypropylene* dan *polyethylene*

Elastomer antara lain aspal karet alam, *Styrene butadiene styrene* (SBS)

#### 3.6

**latasir (lapis tipis aspal pasir) atau *Sand-sheet* (SS)**

lapis penutup permukaan perkerasan yang terdiri atas agregat halus atau pasir atau campuran keduanya, dan aspal keras yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada temperatur tertentu

### 4 Persyaratan-persyaratan

#### 4.1 Aspal

Aspal untuk bahan lapis tipis aspal pasir (Latasir) dapat digunakan salah satu dari aspal keras penetrasi 40 atau penetrasi 60, sesuai dengan persyaratan dalam RSNI S-01-2003, aspal polimer, aspal dimodifikasi dengan aspal batu buton (Asbuton), atau aspal *multigrade*, yang memenuhi persyaratan dalam Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 atau Tabel 4.



Tabel 1 Persyaratan aspal polimer

No	Jenis pengujian	Metode uji	Persyaratan			
			Plastomer		Elastomer	
			Min	Maks	Min	Maks
1	Penetrasi; 25 °C, 100 g; 5 detik; 0,1 mm	SNI 06-2456-1991	50	70	50	75
2	Titik lembek, °C	SNI 06-2434-1991	56	-	54	-
3	Titik nyala, °C	SNI 06-2433-1991	232	-	232	-
4	Berat jenis	SNI 06-2442-1991	1,0	-	-	-
5	Kekentalan pada 135 °C, cSt	SNI 06-6721-2002	150	1500	-	2000
6	Stabilitas penyimpanan; 163 °C; 48 jam; perbedaan titik lembek; °C.	SNI 06-2434-1991	Homogen <sup>1)</sup>		-	2
7	Kelarutan dalam 1,1,1- trichloroethane; % berat <sup>2)</sup>	ASTM D 5546-94a	99	-	99	-
8	Penurunan berat (RTFOT), % berat	SNI 06-2440-1991	-	1,0	-	1,0
9	Perbedaan penetrasi setelah RTFOT, % berat:	SNI 06-2456-1991				
	- kenaikan penetrasi		-	10	-	10
	- penurunan penetrasi		-	40	-	40
10	Perbedaan titik lembek setelah RTFOT, % berat:	SNI 06-2434-1991				
	- kenaikan titik lembek		-	6,5	-	6,5
	- penurunan titik lembek		-	2	-	2
11	Elastic recovery residu RTFOT, %	ASTM D 5892 Part 6.2	-	-	45	-
<sup>1)</sup> Pada permukaan tidak terjadi lapisan (kulit), kerut, dan tidak terjadi endapan						
<sup>2)</sup> Metode uji kelarutan berbeda dengan untuk aspal keras non-polimer.						

Tabel 2 Persyaratan aspal dimodifikasi dengan Asbuton

No	Jenis pengujian	Metode uji	Persyaratan	
			Min	Maks
1	Penetrasi; 25 °C, 100 g; 5 detik; 0,1 mm	SNI 06-2456-1991	40	55
2	Titik lembek, °C	SNI 06-2434-1991	55	-
3	Titik nyala, °C	SNI 06-2433-1991	225	-
4	Daktilitas; 25 °C; cm	SNI 06-2432-1991	50	-
5	Berat jenis	SNI 06-2442-1991	1,0	-
6	Kelarutan dalam trichloretilene; % berat	RSNI M-04-2002	90	-
7	Penurunan berat (TFOT), % berat	SNI 06-2440-1991	-	2
8	Penetrasi setelah penurunan berat, % asli	SNI 06-2456-1991	55	-
9	Daktilitas setelah kehilangan berat, cm	SNI 06-2432-1991	25	-
10	Mineral lolos ayakan No. 100; % <sup>1)</sup>	SNI 03-1968-1990	90	-
<sup>1)</sup> Hasil ekstraksi				

Tabel 3 Persyaratan aspal Multigrade (bahan dasar aspal pen 60/70) <sup>1)</sup>

No	Jenis pengujian	Metode uji	Persyaratan	
			Min	Maks
1	Penetrasi; 25 °C, 100 g; 5 detik; 0,1 mm	SNI 06-2456-1991	50	70
2	Titik lembek, °C	SNI 06-2434-1991	55	-
3	Titik nyala, °C	SNI 06-2433-1991	225	-
4	Daktilitas; 25 °C; cm	SNI 06-2432-1991	100	-
5	Berat jenis	SNI 06-2442-1991	1,0	-
6	Kelarutan dalam trichloretilene; % berat	ASTM D 5546-94a	99	-
7	Penurunan berat (TFOT), % berat	SNI 06-2440-1991	-	0,8



No	Jenis pengujian	Metode uji	Persyaratan	
			Min	Maks
8	Penetrasi setelah penurunan berat, % asli	SNI 06-2456-1991	60	-
9	Daktilitas setelah kehilangan berat, cm	SNI 06-2432-1991	50	-
<sup>1)</sup> Untuk aspal pen 40/50 belum ditentukan dalam spesifikasi ini.				

## 4.2 Aditif

Aditif untuk meningkatkan pelekatan dan anti pengelupasan, bila diperlukan, dapat ditambahkan ke dalam aspal sesuai dengan petunjuk pabrik pembuatnya.

## 4.3 Agregat

### 4.3.1 Agregat halus

- Agregat halus dari sumber bahan manapun harus terdiri atas pasir atau hasil pengayakan batu pecah, dan terdiri atas bahan yang lolos ayakan 2,36 mm (No. 8) sesuai dengan SNI 03-6819-2002;
- Agregat halus harus merupakan bahan yang bersih, keras, bebas dari lempung atau bahan yang tidak dikehendaki lainnya. Batuan induk agregat halus harus mempunyai abrasi maksimum 40, diuji sesuai dengan SNI 03-2417-1991;
- Agregat halus untuk Latasir kelas A dan Latasir kelas B boleh dari kerikil bersih yang dipecah.

Persyaratan mutu pasir lainnya disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4 Persyaratan pasir (agregat halus)**

No	Jenis pengujian	Metode uji	Persyaratan	
			Min	Maks
1	Setara pasir, %	SNI 03-4428-1997	45	-
2	Angularitas	SNI 03-6877-2002	45	-

### 4.3.2 Bahan pengisi

- Bila diperlukan bahan pengisi harus dari semen portland. Bahan tersebut harus bebas dari bahan yang tidak dikehendaki;
- Debu batu (*stone dust*) yang ditambahkan harus kering dan bebas dari gumpalan-gumpalan, dan bila diuji dengan pengayakan sesuai dengan SNI 03-4142-1996 harus sesuai dengan persyaratan bahan pengisi untuk campuran beraspal (SNI 03-6723-2002), yaitu mengandung bahan yang lolos ayakan 0,279 mm (No. 50) minimum 95% dan lolos ayakan 0,075 mm (No. 200) minimum 70 % terhadap beratnya, serta mempunyai sifat non plastis.

## 5 Pengambilan contoh

### 5.1 Aspal

- Pengambilan contoh aspal harus dilaksanakan sesuai dengan SNI 03-6399-2000;



- b) Pengambilan contoh aspal dari tiap truk tangki harus dilakukan pada bagian atas, tengah dan bawah. Contoh harus langsung diuji di laboratorium lapangan untuk memperoleh nilai penetrasi dan titik lembek.

## 5.2 Agregat

Pengambilan contoh agregat harus dilakukan sesuai dengan SNI 03-6889-2002.

## 6 Persyaratan campuran Latasir

### 6.1 Gradasi campuran Latasir

Gradasi campuran Latasir harus memenuhi persyaratan dalam Tabel 5 atau Gambar A1 dalam Lampiran A.

**Tabel 5 Persyaratan gradasi campuran**

Ukuran ayakan		Persen lolos	
		Latasir Kelas	
ASTM	mm	A*)	B**)
1/2"	12,5	100	100
3/8"	9,5	90 – 100	-
No. 8	2,36	-	75 – 100
No. 200	0,075	4 – 14	8 – 18

\*) Gradasi Latasir A ditentukan oleh ayakan ukuran maksimum 12,5 mm (1/2 inci), ayakan menengah 9,5 mm (3/8 inci) dan ayakan terkecil 0,075 mm (No.200).  
 \*\*) Gradasi Latasir B ditentukan oleh ayakan ukuran maksimum 12,5 mm (1/2 inci), ayakan menengah 2,36 mm (No. 8) dan ayakan 0,075 mm (No.200).  
 Titik-titik gradasi tidak perlu dihubungkan satu sama lain agar gradasi bahan yang diperoleh di lapangan dapat menyesuaikan terhadap batas-batas persyaratan ukuran menengah masing-masing. Lihat Gambar A1 dalam Lampiran A.

### 6.2 Sifat-sifat campuran Latasir

Campuran Latasir harus memenuhi sifat-sifat campuran, sesuai dengan persyaratan dalam Tabel 6.

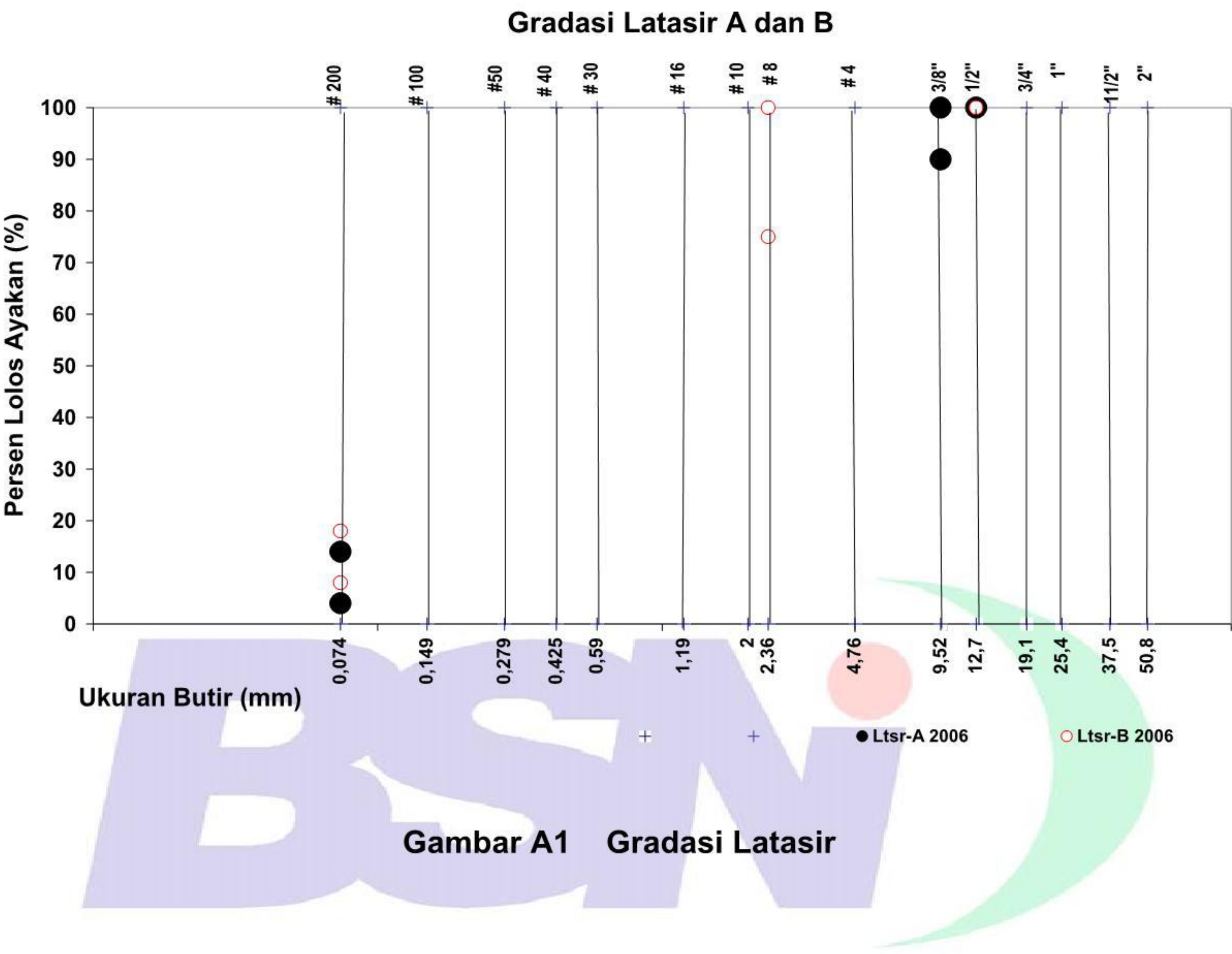
**Tabel 6 Persyaratan sifat-sifat campuran Latasir kelas A dan Latasir kelas B**

Sifat-sifat campuran	Persyaratan	
	Min	Maks
Jumlah tumbukan per bidang	50	
Rongga dalam campuran (VIM), % <sup>1)</sup>	3	6
Rongga dalam mineral agregat (VMA); %	20	-
Rongga terisi aspal; %	75	-
Stabilitas Marshall; kg	200	-
Pelelehan; mm	2	3
Hasil bagi Marshall ( <i>Marshall quotient</i> ); kg/ mm	80	-
Stabilitas sisa setelah perendaman 24 jam; 60 °C, %	75	-

<sup>1)</sup> Rongga dalam campuran dihitung berdasarkan pengujian berat jenis maksimum campuran, Gmm, sesuai dengan SNI 03-6893-2002.



Lampiran A  
(Informatif)



Gambar A1 Gradasi Latsir



## Bibliografi

- The Asphalt Institute (1969). *Model construction specifications for asphalt concrete and other plant-mix types. Specification Series No. 1 (SS-1). Forth edition.* 1984.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). SNI 03-6749-2002, *Spesifikasi bahan lapis tipis aspal pasir (Latasir).* BSN, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum (1983). *Petunjuk pelaksanaan lapis Tipis Aspal Pasir (Latasir).* No. 02/PT/B/1983. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)